

# 10. RABIA HUMANA

*Protocolo de Vigilancia Epidemiológica  
para la Rabia Humana.*

## 1. ENTRADA

### 1.1 Definición del evento a vigilar

**Descripción:** encefalitis vírica aguda de carácter mortal; el curso clínico comprende un período prodrómico que dura entre dos y siete días y se caracteriza por dolor local en el sitio de la exposición, malestar general, anorexia, cefalea, fiebre, agitación, irritabilidad, insomnio y depresión; la enfermedad evoluciona al denominado período neurológico agudo en el que aparecen signos de compromiso del sistema nervioso central tales como convulsiones, fasciculaciones, signos meníngeos, alucinaciones, hidrofobia por espasmo en los músculos de la deglución al intentar tragar, desorientación, confusión, estupor; se pasa al estado de coma que suele en promedio durar dos semanas.

La muerte sin intervención sobreviene a consecuencia de la parálisis respiratoria en pocos días, con terapia intensiva se puede prolongar el período de coma por varias semanas generalmente después de las cuales sobreviene la muerte.

**Agente:** virus de la rabia. El cual se inactiva fácilmente con detergentes, jabones y calor. Posee una vida media a temperatura ambiente de 4 horas y de 35 segundos a 60 grados centígrados.

**Modo de transmisión:** por introducción del virus a través de la saliva de animal rabioso por mordedura, lamedura o rasguño. Se ha descrito la transmisión de persona a persona a través de trasplantes de córnea.

**Reservorio:** en Colombia los perros, se constituyen en el principal reservorio y fuente de rabia humana, también lo son los gatos, el ganado vacuno y bovino y los carnívoros salvajes. Los murciélagos hematófagos entre estos el *Desmodus Rotundus* son frecuentes transmisores de rabia en bovinos y ocasionalmente en humanos.

**Período de incubación:** generalmente entre dos y ocho semanas, en ocasiones puede durar un año o más.

**Período de transmisibilidad:** en perros y gatos de tres a diez días antes de iniciar el cuadro clínico y durante toda la enfermedad.

**Distribución:** mundial, afecta fundamentalmente a los animales, es poco común en el hombre, se han clasificado dos formas de la rabia, urbana cuyo método más eficaz de prevención es la vacunación a perros y gatos, y la rabia selvática. El incremento en la población de perros callejeros y las bajas coberturas de vacunación canina y felina, facilitan la propagación de la entidad.

### 1.2 Definiciones operativas

**Caso sospechoso:** paciente con cuadro clínico de encefalitis de etiología no esclarecida.

**Caso probable:** paciente con fiebre, agitación e inestabilidad que evoluciona presentando mayor compromiso del sistema nervioso central como convulsiones, signos meníngeos y alucinaciones, acompañado de hidrofobia por espasmo de los músculos de la deglución al intentar tragar. Puede estar claro o no el antecedente de exposición o accidente rábico.

**Caso confirmado:** caso probable a quien se le demuestre el virus a través del estudio por laboratorio: bien sea por aislamiento viral, inmunofluorescencia, estudio histopatológico o prueba biológica.

**Caso compatible:** caso probable al que no se le realizó ayudas diagnósticas o los resultados de éstas no son concluyentes.

**Accidente rábico:** persona con mordedura, arañazo o lamedura de mucosa o herida producida por animal potencialmente transmisor de la rabia (perro, gato, murciélago, carnívoro salvaje o ganado bovino y equino) procedente de zona endémica para rabia. Además el contacto de mucosas o piel lesionada con la saliva o material de necropsia de sospechosos de rabia.

### **1.3 Definición de objetivos metas y estrategias**

#### **Objetivo**

Eradicar la rabia urbana en caninos, felinos y humanos.

#### **Metas**

- Captar el 100% de los afectados por accidentes rábicos para valorar su riesgo y proceder de acuerdo con éste.
- Estudio por laboratorio del 100% de los casos probables de rabia tanto animal como humana.
- Alcanzar y mantener coberturas de vacunación antirrábica en perros y gatos por encima del 90%.

#### **Estrategias**

- Atención integral a los expuestos a rabia.
- Intensificación del programa de vacunación canina y felina a través de las diferentes estrategias de vacunación.
- Reducción de la población de perros callejeros.
- Educación a la comunidad sobre prácticas seguras en el manejo de accidentes rábicos.
- Fortalecimiento de la vigilancia en salud pública de la rabia para la identificación de factores de riesgo, captación temprana de casos y la aplicación de medidas de control.
- Control inmediato de los focos de rabia que se detecten.
- Educación y vinculación de la comunidad en el proceso de vigilancia en salud pública para la detección y remisión de personas afectadas por accidente rábico, casos sospechosos y para la evaluación y control de las intervenciones.

### **1.4 Recursos disponibles y responsabilidades**

- Existencia del Programa de Control de rabia y disponibilidad de vacunación antirrábica animal.
- Capacidad técnica sectorial para la profilaxis pre y post- exposición, el diagnóstico y para las intervenciones comunitarias.

- Disponibilidad de vacuna antirrábica humana CRL y de suero antirrábico equino.
- Es responsabilidad de la institución prestadora de servicios de salud la atención, notificación y evaluación del manejo del caso.
- Es responsabilidad de la dirección local de salud coordinar la ejecución de las acciones comunitarias y de la vacunación animal, notificar la presencia o ausencia de casos y asesorar, evaluar y controlar el sistema local de vigilancia de la salud pública.
- Es responsabilidad de la dirección seccional de salud notificar al Ministerio de Salud la presencia o ausencia de casos, disponer de los medios diagnósticos y gerenciar la vigilancia de la salud pública a nivel departamental.
- Es responsabilidad del Ministerio de Salud, dirigir y controlar el sistema nacional de vigilancia de la salud pública.

## **1.5 Planeación y selección de datos**

### **Fuentes de información:**

- Comunidad
- Agentes comunitarios de salud
- Personal del sector agropecuario
- Instituciones prestadoras de servicios de salud

### **Registros:**

- Registro individual de prestación de servicios de salud-RIPS ( consulta , urgencias, hospitalización )
- Certificado de defunción
- Historia clínica
- Reportes de laboratorio
- Ficha única de notificación con las variables básicas del Sivigila .
- Registros de vacunación de perros y gatos

## **1.6 Flujograma**

### **Notificación:**

- De la institución prestadora de servicios de salud a la dirección local de salud:
  - Inmediata e individual de casos probables, con las variables básicas de identificación, antecedentes epidemiológicos incluidos en la ficha única del sivigila
  - Semanal colectiva de la presencia o ausencia de casos probables, compatibles y confirmados.
- De la dirección local a la dirección seccional:
  - Inmediata e individual de casos probables, con las variables básicas de identificación.
  - Semanal colectiva de la presencia o ausencia de casos probables, compatibles y confirmados.

- Del laboratorio de salud pública a la dirección local o seccional de salud.
  - Inmediata individual de la solicitud de pruebas diagnósticas.
  - Inmediata individual de resultados positivos.
- De la dirección seccional al Ministerio de Salud:
  - Semanal colectiva semanal de la presencia o ausencia de casos probables y confirmados.
  - Semanal individual de casos probables y confirmados con las variables básicas de identificación de la ficha única del Sivigila

## 2. PROCESO

### 2.1 Decisiones políticas

- Inclusión de las acciones de vigilancia de la salud pública para rabia, en los planes de atención básica municipal y departamental.

### 2.2 Definición de acciones técnicas

#### A nivel individual

- **Pre-exposición:** En el hombre está indicada la vacunación antirrábica preventiva únicamente para aquellas personas con un riesgo elevado y repetido de infección en virtud de su ocupación tales como veterinarios, zootecnistas, personal de estas profesiones en formación, empleados de zoológicos, criaderos de perros y personal de vigilancia que utiliza perros.

El esquema pre-exposición consiste en administrar 3 dosis de vacuna antirrábica CRL (producida en cerebro de ratón lactante), una cada tercer día, por vía subcutánea, más un refuerzo a los 30 días de la última dosis. Se debe revacunar cada dos años.

Si la vacuna es obtenida a partir de cultivos celulares de células diploides humanas (HDCV) se aplica una serie básica de tres dosis, con el esquema 0,7 y 28 días y un refuerzo al año si persiste el riesgo.

- **Manejo del accidente rábico:**
  - Desinfección de la herida: el procedimiento más eficaz para prevenir la rabia en el hombre consiste en la eliminación del virus de la herida, lo cual se logra con el lavado exhaustivo de ésta con abundante agua y jabón o detergente, dejando enjabonada la zona por cinco minutos, procedimiento que se repite por lo menos tres veces, se enjuaga con agua a chorro.
  - No debe utilizarse alcohol o cualquier sustancia que lo contenga porque éste fija el virus.
  - Sólo se suturan las heridas que lo requieran por indicaciones estéticas o hemostáticas y usando el menor número de puntos.

- Aplicación cuando esté indicado de las medidas antitetánicas y de antibióticos.
- La aplicación de la vacuna antirrábica y el suero antirrábico post-exposición debe ser evaluada según los siguientes criterios:
  - Especie de animal mordedor: debe darse énfasis a los accidentes producidos por perros, gatos, murciélagos y carnívoros salvajes. Se considera como susceptibles pero transmisores improbables los roedores, aves, micos y otros animales domésticos.
  - Circunstancia en que ocurrió el accidente: los ataques no provocados son los más sospechosos, así como los producidos por animales silvestres ya que éstos normalmente huyen del hombre.
  - Estado de vacunación del animal mordedor: Aunque la vacunación vigente en el animal mordedor disminuye el riesgo, existe la posibilidad de que el animal a pesar de estar vacunado, enferme y transmita la enfermedad.
  - Estado de vacunación de la persona expuesta.
  - Gravedad y tipo de accidente: por la localización y el tipo de accidente se clasifican en:

**Accidente rábico grave:** mordeduras, cualquiera que sea su número, extensión o profundidad en cabeza, cara, cuello, dedos de la mano, mordeduras múltiples y lamedura de mucosa.

**Accidente rábico leve:** mordeduras únicas en áreas cubiertas de brazos, piernas, tronco, lameduras de piel lesionada y arañazo.

La vacuna antirrábica humana, independiente de su origen, está indicada en las siguientes circunstancias:

#### **PROFILAXIS POSTEXPOSICIÓN CON VACUNA ANTIRRÁBICA**

<b>Especie de animal</b>	<b>Condición del animal al momento</b>	<b>Manejo</b>
Perro o gato	Sano y observable por 10 días	No vacunar a menos que se enferme
vacunación *	Rabioso o	Iniciar
	Desconocido (escapó)	sospechoso

#### - **Vacuna CRL:**

Aunque no es la mejor opción para uso humano el programa control de rabia solo dispone de la vacuna antirrábica elaborada por el Instituto Nacional de Salud en cerebro de ratón lactante (CRL), se aplica por vía subcutánea, de preferencia en la región periumbilical.

Esquema post-exposición: en personas de cualquier edad que no hayan recibido previamente ningún tratamiento antirrábico, la serie básica consta de 7 dosis aplicadas con el esquema 0, 1, 2, 3, 4 día y 30 y 90 días después de la quinta dosis.

Si tiene antecedentes de vacunación, se revacuna así:

- Si el período transcurrido es menor de tres meses, a partir de la última dosis, debe aplicarse una inyección de vacuna.

- Si este período es de tres meses a un año a partir de la última dosis:
  - Con exposición leve debe aplicarse una inyección de vacuna.
  - Con exposición grave, deben aplicarse tres inyecciones de vacuna, una cada tercer día.
- Si el período transcurrido es mayor de un año, para exposición leve deben aplicarse tres inyecciones de vacuna, una cada tercer día y para exposición grave, repetir el esquema postexposición completo.
- Si por abandono u otra causa el paciente recibió una o dos inyecciones de vacuna, ante una nueva exposición que amerite tratamiento, debe recibir inmunización completa.

La vacunación antirrábica debe hacerse bajo estricta supervisión médica.

Se conserva y almacena en nevera entre 2 y 8 grados centígrados.

Se debe advertir a la persona que evite el ejercicio intenso y el licor durante el período de aplicación de la vacuna.

El embarazo no es contraindicación de la vacunación.

Reacciones adversas: Pueden ser leves o graves. Las leves incluyen síntomas locales, dolor, prurito, eritema, adenopatías, se manejan con calor local y analgésicos. Las reacciones graves incluyen cefalea intensa, vómito persistente, fiebre alta, cuadro neurológico tipo Síndrome de Guilláin Barré, encefalitis y mielitis. La aparición de algunos de los signos o síntomas graves indica la suspensión de la vacuna.

Se recomienda solo si no dispone de vacuna preparada en cultivos celulares.

#### - **Vacuna HDCV:**

Existen otras vacunas preparadas en cultivos celulares como la diploide o vero, que pueden conseguirse en Colombia.

Vacunación post-exposición en no vacunados: la de células diploides (HDCV) consta de 5 dosis vía subcutánea o intramuscular, los días 0, 3, 7, 14 y 30 con refuerzo a los 90 días de la primera dosis.

Si tiene antecedentes de vacunación se revacuna así:

- Si la última dosis fue hace menos de un año, aplicar tres dosis así: 0,3,7 día.
- Si la última dosis fue hace más de un año y la exposición es leve: igual al anterior.
- Si la exposición es grave y última dosis hace más de un año aplicar esquema completo post-exposición.

Si por abandono u otra causa el paciente recibió 1 o 2 inyecciones de vacuna, ante una nueva exposición que amerite tratamiento, debe recibir inmunización post-exposición completa, cualquiera sea el tipo de vacuna utilizada.

Reacciones adversas: eritema o inflamación local que cede con analgésicos y calor local, ocasionalmente puede verse astenia y febrícula.

Embarazo: No existe contraindicación para su uso y se aplica en región deltoidea.

Niños: igual dosis y esquemas del adulto.

#### - **Suero antirrábico**

Pueden conseguirse el de origen equino y humano. Su aplicación debe hacerse lo más pronto posible después de la exposición, preferiblemente en las primeras 72 horas de ocurrido el accidente rábico, sin embargo se puede aplicar hasta por un período no mayor de 8 días después de iniciada la vacunación, ya que puede interferir con la producción de anticuerpos. Solo está indicado en accidentes rábicos graves que requieran vacunación.

La persona que ha recibido vacuna antirrábica, ante una nueva exposición no debe recibir suero antirrábico.

Del suero antirrábico de origen equino se aplican tanto en niños como en adultos 40 UI por kilogramo de peso, dosis única IM, en un sitio y con jeringa y aguja diferente al empleado para aplicar la vacuna. Presentación frasco de 10ml con 120 UI por ml.

Se aplica previa prueba de sensibilidad así:

Prueba de hipersensibilidad: se recomienda que todo paciente a quien debe aplicarse un suero hiperinmune se le realice prueba de sensibilidad cutánea. Estas son: la prueba de punzada y la prueba intradérmica. Con la intradérmica es suficiente, pero algunos por seguridad recomiendan primero realizar la prueba de punzada y si esta es negativa continuar con la intradérmica.

Prueba de punzada: Seleccione un sitio en la cara anterior del antebrazo, desinfecte completamente con alcohol y seque bien con un trocito de gasa estéril. Coloque cuidadosamente una gota de suero antirrábico puro sobre la piel del antebrazo y con una aguja 22 estéril, practique a través de la gota de suero una punzada única y rápida sin que sangre; permita que actúe durante 20 minutos; luego seque bien y lea la prueba; si la reacción es positiva (ver cuadro) proceda a desensibilizar el paciente. En caso de reacción severa en la punzada, limpie inmediatamente el suero con gasa seca y luego alcohol.

Prueba intradérmica: se realiza diluyendo el suero antirrábico 1: 100 con solución salina; para esto se toma en una jeringa de tuberculina 0.1 ml. de suero puro y se completa luego con solución salina hasta 1 ml. rotando la jeringa para una mezcla completa; expeler ahora hasta dejar 0.1 ml. de contenido y completar nuevamente con solución salina hasta 1 ml, mezclar y expeler el contenido hasta dejar 0.1 ml.

Seleccione en el antebrazo derecho una zona, desinfecte con alcohol, seque con gasa estéril e inocule la mezcla estrictamente intradérmica, de tal manera que se forme una roncha de cinco milímetros de diámetro, blanca en "cáscara de naranja". En el mismo antebrazo aproximadamente cinco centímetros por debajo, inocule 0.1 de solución salina estéril en forma idéntica; ésta servirá como control.

Lea la reacción 20 minutos después interpretando los resultados de acuerdo con el cuadro, comparativamente con su control. Si la reacción es dudosa espere otros 15 minutos y si al cabo de este tiempo continúa siendo dudosa proceda como si fuera positiva.

PRUEBA	ERITEMA	RONCHA	RESULTADO
PUNZADA	No hay	No hay	Negativo
	Menor de 20 mm	No hay	Negativo
	20 mm o más	No hay	Positivo
	20 mm o más	Sí hay	Positivo
INTRA-DÉRMICA	No hay	No hay	Negativo
	Menor de 20 mm	No hay	Negativo
	20 mm o más	No hay	Positivo
	20 mm o más	Doble del control	Positivo
	20 mm o más	Triple del control	Positivo

Los antihistamínicos inhiben o disminuyen la respuesta a las pruebas cutáneas y por lo tanto debe averiguarse su ingestión previa, 24 horas antes de la prueba.

Aplicación de suero antirrábico en paciente no sensibilizado

Antes de aplicar el suero proceda a inyectar 100 mgrs de clorhidrato de hidroxicina IM y espere diez minutos; para niños aplique un miligramo por kilogramo de peso en idéntica forma; luego aplique el suero en la dosis y por la vía anteriormente indicada.

#### Aplicación de suero antirrábico en paciente sensibilizado

Inyectar clorhidrato de hidroxicina, 100 miligramos para los adultos y un miligramo por kilogramo de peso para los niños, intramuscular, esperar 10 minutos y proceder a desensibilizar al paciente, aplicando por vía subcutánea con intervalos de 15 minutos, cantidades crecientes de diluciones de suero, preparadas en idéntica forma que para la prueba intradérmica, de acuerdo con la siguiente secuencia:

Dilución 1:100	Dilución 1:10	Suero antirrábico sin diluir
0.1 ml	0.1 ml	0.1 ml
0.2 ml	0.2 ml	0.2 ml
0.5 ml	0.5 ml	0.5 ml

Aplicación final de la dosis indicada según recomendación anterior.

En caso de reacciones severas o choque anafiláctico:

- Coloque al paciente en posición supina.
- Dejar libre las vías respiratorias.
- Adrenalina 0.5 ml subcutánea o IM y puede repetirse a los 20 minutos. Niños 0.01 ml/kg de peso por dosis.
- Controle signos vitales.
- Líquidos endovenosos en caso necesario.
- En caso de broncoespasmo, aplicar vía endovenosa lenta, 240 mgrs de metilxantina (aminofilina).
- Oxígeno en caso necesario. Aproximadamente un 30% de quienes reciben suero antirrábico heterólogo, en los primeros 14 días, presentan febrícula, malestar general, dolores articulares y ronchas pruriginosas que ceden con un analgésico y un antihistamínico a dosis usuales y reposo.

**Suero antirrábico de origen humano:** presentación frascos de 2 y 10 ml con 150 UI por ml, que debe conservarse y almacenarse entre 2 y 8 grados centígrados.

**Dosis:** 20 ml/kg de peso, en una sola dosis vía IM.

- **Manejo del caso probable**
  - Manejo hospitalario en el nivel correspondiente, con aislamiento estricto.
  - Notificación inmediata e individual.
  - Elaboración de historia clínica.
  - Estudio por laboratorio.

No existen métodos de laboratorio para demostrar la infección durante el período de incubación o el prodrómico. Durante la fase neurológica y de coma es muy difícil demostrar la presencia del virus, por el contrario es fácil hacer el diagnóstico post mortem; por esto sólo se hará el estudio por laboratorio una vez fallezca el caso probable.

- **Examen solicitado:** aislamiento viral o inmunofluorescencia para rabia.

**Tipo de muestra:** fragmentos de no más un centímetro de espesor del tejido nervioso de bulbo raquídeo, cerebelo, corteza y asta de amon; obtenidos en la necropsia.

**Toma de muestra:** en frascos individuales con tapa hermética, cada muestra en recipiente individual, marcado con el nombre del tejido correspondiente, sin ningún tipo de aditivo, sin formol. Deben mantenerse refrigerados después de su toma, hasta el envío y recepción por el laboratorio de referencia.

Se toma un segundo juego de muestras para estudio histopatológico, de los mismos sitios y de cualquier otro que presente anomalías macroscópicas. Cada muestra se almacena en recipiente individual y se rotula con el nombre del tejido correspondiente, se le agrega formol o alcohol.

No debe tomarse muestra de personas con más de 24 horas de fallecidos, ya que muestras en descomposición no pueden ser procesadas.

### **A nivel comunitario**

**En todos los casos de accidente rábico y caso probable:** investigación epidemiológica de campo en las primeras 48 horas de su captación para búsqueda activa de animales enfermos, o muertos; personas expuestas a accidente rábico, evaluación de coberturas de vacunación animal en la zona.

Educación comunitaria sobre consulta oportuna ante cualquier accidente rábico, necesidad de vacunar los animales domésticos y evitar la proliferación de los callejeros.

Posible captura y seguimiento del animal responsable.

### **- Conducta con el animal mordedor**

Los perros, gatos o cualquier otro animal doméstico, deben ser identificados y capturados para someterlos a observación durante 10 días, contados a partir del momento de la mordedura, preferiblemente bajo la responsabilidad de la autoridad local.

Durante este período puede suceder lo siguiente:

El animal presenta signos de rabia al momento de la captura: En este caso se sacrifica, se envía refrigerado el cerebro para examen al laboratorio de referencia y se avisa de inmediato al organismo de salud que haya atendido a las personas mordidas.

El animal no presenta ningún signo compatible con rabia y en esas condiciones permanece durante el período de diez días; esto indica que en el momento de la mordedura, el animal no estaba eliminando virus de rabia por su saliva.

El animal al ser capturado no presenta ningún signo de rabia, pero durante los 10 días de observación, aparecen signos de rabia tales como inapetencia o voracidad, cambios de comportamiento, agresividad, pelo erizado, trastornos en la marcha, babeo, enronquecimiento de ladrido y atoramiento. Se debe informar de inmediato al organismo de salud que haya atendido a las personas mordidas, para proceder de acuerdo con las presentes normas; el animal debe dejarse hasta su fallecimiento y remitirlo sin demora a la institución más próxima con disponibilidad de diagnóstico de rabia.

### **- Conducta con los animales mordidos por un animal con rabia comprobada**

Todos los animales mordidos por un animal rabioso, deberán ser sacrificados inmediatamente; en caso de que se trate de un ejemplar valioso y vacunado: revacunar y aislar durante 90 días.

#### - **Toma y envío de muestras**

Una vez muerto el animal, se procede a separar la cabeza del cuerpo teniendo las debidas precauciones (guantes de caucho, careta protectora, delantal de caucho o plástico y la debida sujeción) para evitar contaminaciones del operario durante el procedimiento de separación, empaque y envío de la cabeza.

El envío de cualquier material debe acompañarse con los siguientes datos:

- Fecha de muerte del animal.
- Procedencia geográfica del animal.
- Especie.
- Signos que presentó.
- Muerte o sacrificio y duración de la enfermedad.
- Personas o animales mordidos.
- Nombre y dirección del remitente.
- Nombre y dirección del médico o de la institución de salud que conoció el caso.

Con todas las precauciones de premura y seguridad, se enviará cualquiera de las siguientes muestras:

Si existe la posibilidad de disponer de diagnóstico a menos de cuatro horas del sitio de envío y el animal es pequeño, se puede remitir el cadáver completo para que el laboratorio se encargue de la toma de las muestras.

Para el envío de la cabeza se depositará en una bolsa plástica impermeable, introducida en un recipiente de tamaño adecuado que contenga hielo.

No debe tomarse muestras de animales con más de 24 horas de fallecidos, ya que las muestras en descomposición no pueden ser procesadas.

### **2.3 Definición de mecanismos operativos**

- Designación de un coordinador de vigilancia de la salud pública en cada dirección local de salud y de vigilancia epidemiológica en cada institución prestadora de servicios de salud.
- Constitución y funcionamiento de los comités de vigilancia de la salud pública municipal y de vigilancia epidemiológica a nivel institucional.
- Asesoría y supervisión continua desde el nivel seccional al proceso de vigilancia de la salud pública de las direcciones locales y de vigilancia epidemiológica de las instituciones de salud.

### **2.4 Clasificación final del caso**

Al egreso del paciente o cuando se tengan los resultados de las ayudas diagnósticas, debe realizarse la clasificación como confirmado, compatible o descartado. Ver definiciones operativas numeral 1.2.

## **3. PRODUCTO**

### **3.1 Evaluación de impacto**

Se analiza con base en los cambios logrados en la situación epidemiológica a través de los siguientes indicadores:

- Proporción de incidencia de la rabia humana y animal en la región en los últimos años.
- Cobertura de vacunación canina y felina a nivel urbano y rural por municipio.
- Mapas de riesgo por comuna, barrio y municipio según frecuencia de rabia animal y coberturas de vacunación.
- Tasa de ataque en personas vacunadas y no vacunadas con vacuna antirrábica.

### **3.2 Evaluación del funcionamiento del sistema**

- Casos de rabia en animales y en el hombre confirmados por laboratorio.
- Porcentajes de personas con accidente rábico que consultan oportunamente.
- Porcentaje de personas con accidente rábico que recibieron vacunación post-exposición.
- Porcentaje de personas con accidente rábico que recibieron suero y vacunación antirrábica.
- Porcentaje de personas con accidente rábico con manejo adecuado.
- Frecuencia y distribución de reacciones asociadas a la vacunación antirrábica.
- Cumplimiento en la notificación institucional.
- Porcentaje de personas con accidente rábico con investigación epidemiológica de campo oportuna.
- Porcentaje de casos probables de rabia muertos y con estudio histopatológico.
- Tasa de ataque secundario.